



עבודת קיץ למסיימי כיתה ח' הקבצה א'2 + א' החדשה

עבודת קיץ המיועדת לתלמידים בוגרי כיתה ח' המשובצים בהקבצות א'2, א' החדשה, תלמידים יקרים,

עבודה זו הינה חזרה על נושאים מרכזיים שנלמדו בכיתה ח'. תרגול וחזרה על נושאים אלו יתרמו רבות להצלחתכם בשנת הלימודים הבאה.

העבודה הינה חובה לכלל התלמידים, ויש להגישה בתחילת שנת הלימודים הבאה בצורה מסודרת על דפי משבצת, הכוללת פתרון מלא של התרגילים.

העבודה תהווה חלק מהציון במחצית א'. בנוסף, בתחילת השנה הבאה יתקיים מבדק על נושאים מהעבודה.

עבודה פורייה וחופשה מהנה

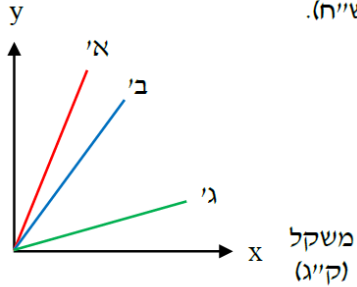
צוות מתמטיקה

פונקציות

1. עבור כל פונקציה מצאו את שיפוע הגרף שלה. במידת הצורך, כנסו איברים בייצוג האלגברי:

א. $y = 9x$ ב. $y = 5x$ ג. $y = 3.5x$ ד. $y = 2x + 6x$

עלות (ש"ח)



2. הגרפים שלפניכם מתארים את הקשר בין המשקל של

עוגיות מסוגים א', ב' ו-ג' (בקילוגרמים) לבין העלות שלהן (בש"ח).

א. איזה סוג של עוגיות הוא הזול ביותר?

ב. נתון שגרף ב' מייצג את הפונקציה: $y = 1.5x$.

איזו מהפונקציות הבאות עשויה להתאים לגרף ג'?

i. $y = 2x$ ii. $y = 1.5x$

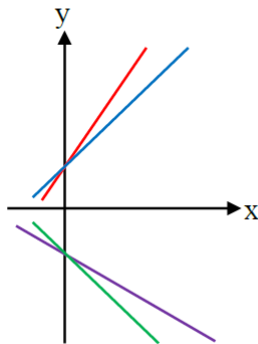
iii. $y = 0.4x$ iv. $y = 3x$

3. עבור כל פונקציה קבעו אם היא עולה או יורדת לפי שיפוע הגרף שלה:

א. $y = 8x - 7x$ ב. $y = x - 9x$ ג. $y = 5x - 7x$ ד. $y = 6x - 5x - 7x$

4. שרטטו את הגרף של כל פונקציה במערכת צירים:

א. $y = 4x + 2$ ב. $y = -3x + 1$ ג. $y = 2x - 5$



5. לפניכם ארבעה ישרים:

$y = -x - 1$

$y = 1.5x + 1$

$y = -0.3x - 1$

$y = x + 1$

קבעו באיזה צבע כל ישר. הסבירו.

6. נתונה הפונקציה $f(x) = 3x + 4$.

א. האם הנקודה (1,7) נמצאת על גרף הפונקציה? הסבירו.

ב. קבעו איזו מהנקודות הבאות אינה נמצאת על גרף הפונקציה:

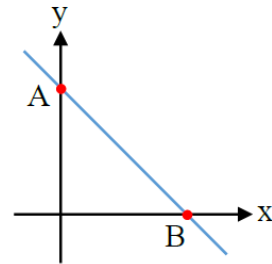
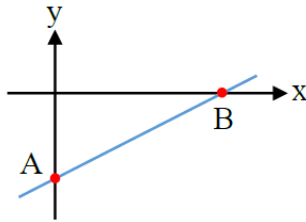
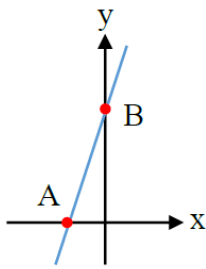
i. (2,10) ii. (0,4) iii. (3,7) iv. (-1,1)

7. הגרפים שלפניכם חותכים את הצירים בנקודות A ו-B. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

א. $f(x) = -x + 10$

ב. $f(x) = 0.5x - 3$

ג. $f(x) = 3x + 6$

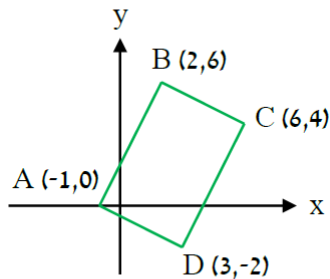


8. חשבו את שיפועו של הישר העובר דרך הנקודות A ו-B, וקבעו אם הישר עולה או יורד:

א. $A(6, 8), B(2, 4)$

ב. $A(2, 12), B(6, 0)$

ג. $A(-1, 0), B(-2, 6)$



9. בשרטוט נתונים שיעורי קודקודיו של מרובע.

א. חשבו את שיפועי הישרים שעליהם מונחת כל צלע.

ב. מה ניתן להסיק על צמד הצלעות AB ו-CD ועל צמד

הצלעות BC ו-AD?

ג. מצאו את שיפועי הישרים שעליהם מונחים אלכסוני המרובע.

10. מצאו את משוואת הישר העובר בנקודות A ו-B, וקבעו אם הישר עולה או יורד:

א. $A(8, 8), B(4, 4)$

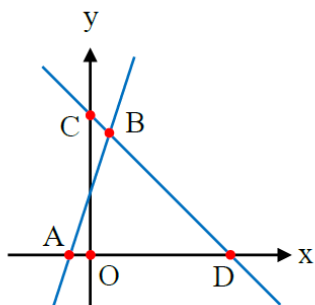
ב. $A(2, 2), B(6, 0)$

ג. $A(4, -1), B(6, -4)$

11. מצאו את שיעורי נקודת החיתוך בין שני הישרים בכל סעיף:

א. $y = 2x - 8, y = 8 - 2x$

ב. $y = 6x - 5, y = 8x - 3$



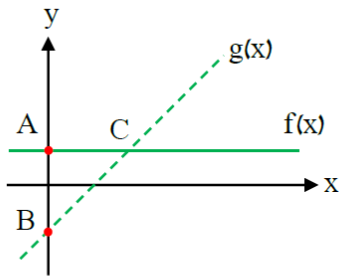
12. בשרטוט מופיעים הגרפים של הפונקציות:

$f(x) = 3x + 9$ ו- $g(x) = -x + 13$

א. לאיזו פונקציה מתאים הגרף העובר בנקודות C ו-D?

ב. מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C ו-D.

ג. חשבו את אורכי הקטעים AD ו-OC.



13. גרף הפונקציה $f(x)$ עובר בנקודה $A(0,6)$ ומקביל לציר ה־x.

א. מצאו את הפונקציה $f(x)$.

ב. לפניכם גרף הפונקציה $g(x) = x - 8$ אשר חותך את

ציר ה־y בנקודה B ואת גרף הפונקציה $f(x)$ בנקודה C.

מצאו את:

1. שיעורי הנקודה B.

2. שיעורי הנקודה C.

ג. חשבו את שטח המשולש $\triangle ABC$.

אי שוויונים

14. פתרו את אי השוויונות הבאים:

א. $3x + 6 < 18$ ב. $2x + 11 \leq 25$ ג. $4x + 7 \leq 7$

ד. $3(x + 1) \leq 6$ ה. $-4(x + 8) \leq -12$ ו. $6(x - 8) \leq 0$

ז. $3x - 8 < 5x + 6$ ח. $6x - 9 < 7 - 2x$ ט. $6 - 3x \leq 4x + 6$

15. נתון המספר הראשון שאותו נסמן ב־x.

אם נכפיל אותו פי 5 ונחסיר ממנו 8, יתקבל המספר השני.

מצאו עבור אילו ערכי x המספר השני יהיה גדול מהמספר הראשון.

משוואות

16. פתרו את המשוואות הבאות:

א. $\frac{x}{3} + \frac{x}{2} = 15$ ב. $\frac{x}{5} - \frac{x}{7} = 2$ ג. $\frac{x}{3} + \frac{x}{7} = 20$ ד. $\frac{x}{3} = \frac{x}{5} + 4$

א. $\frac{x}{2} + \frac{x}{3} - \frac{x}{4} = 7$ ב. $\frac{x}{5} + \frac{x}{6} - \frac{x}{3} = -1$ ג. $\frac{x}{6} - \frac{x}{2} - \frac{x}{3} = 0$ ד. $\frac{x}{3} + \frac{x}{4} - \frac{x}{6} = -5$

א. $\frac{x+2}{7} = \frac{x+8}{21} + \frac{x-4}{3} + x$ ב. $\frac{x+1}{2} + \frac{x-1}{10} = \frac{x+3}{5} + 1$

17. פתרו את המשוואות הבאות וכתבו את תחום ההגדרה:

$$\frac{2}{x+1} + \frac{7}{x+2} = \frac{3}{x+2}$$

$$\frac{1}{x+2} + \frac{1}{2x+1} = \frac{1}{x+2}$$

$$\frac{1}{2x} + \frac{4}{x-2} = \frac{3}{x-2}$$

$$\frac{1}{x+3} + \frac{3}{x} = \frac{4}{x}$$

$$\frac{2}{x-1} + \frac{7}{x-2} = \frac{3}{x-2}$$

$$\frac{2}{1-x} + \frac{7}{2-x} = \frac{3}{2-x}$$

18. פתחו סוגריים, פתרו את המערכות בעזרת שיטת ההצבה, והציגו את התשובה כזוג סדור (x, y) :

א. $\begin{cases} y = x + 3 \\ y = 2(x + 5) \end{cases}$ ב. $\begin{cases} y = 3(x - 1) \\ x + 3y = 1 \end{cases}$ ג. $\begin{cases} x = y - 3 \\ 5x + 4y = 3 \end{cases}$ ד. $\begin{cases} 3(y - 2) = x \\ 2y - 4 = 7x \end{cases}$

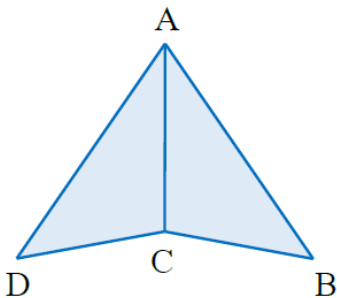
גיאומטריה

חפיפת משולשים

19. במרובע ABCD האלכסון AC חוצה את הזווית $\angle BAD$.

נתון: $AD = AB$.

הוכיחו: $\triangle ABC \cong \triangle ADC$.



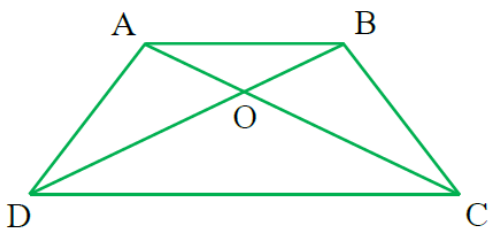
20. אלכסוני המרובע ABCD נחתכים בנקודה O.

נתון: $AC = BD$, $\angle DCO = \angle CDO$.

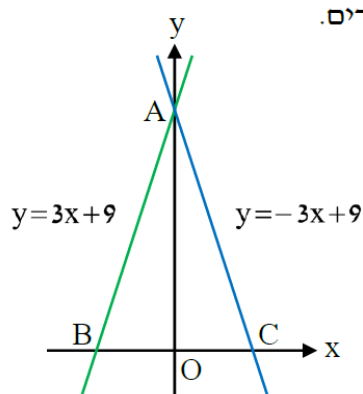
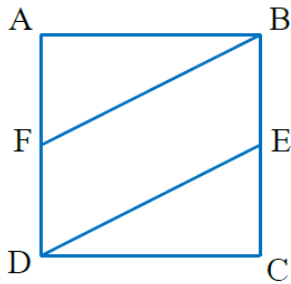
הוכיחו:

א. $AD = BC$

ב. $\angle BCD = \angle ADC$



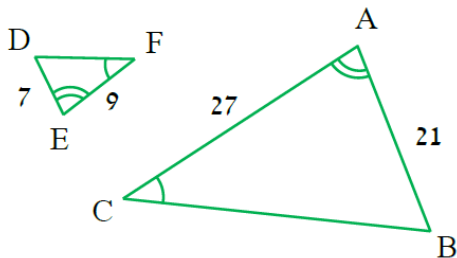
21. בריבוע ABCD הנקודות E ו-F הן אמצעי הצלעות BC ו-AD בהתאמה.
- הוכיחו: $\triangle ABF \cong \triangle CDE$.
 - נתון שהיקף הריבוע הוא 24 ס"מ. חשבו את שטחו של:
 - הריבוע.
 - המשולש $\triangle ABF$.



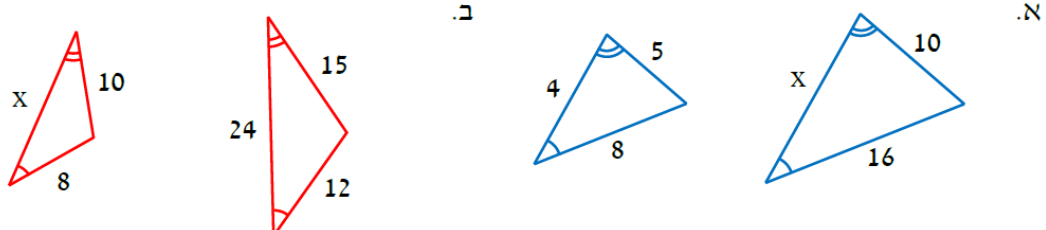
22. בשרטוט שלפניכם מופיעות נקודות החיתוך של שני ישרים עם הצירים.
- מצאו את שיעורי הנקודות A, B ו-C.
 - ראשית הצירים בנקודה O.
 - חשבו את אורכי הקטעים AO, BO ו-OC.
 - הוכיחו: $\triangle ABO \cong \triangle ACO$.
 - חשבו את שטח המשולש $\triangle ABC$.

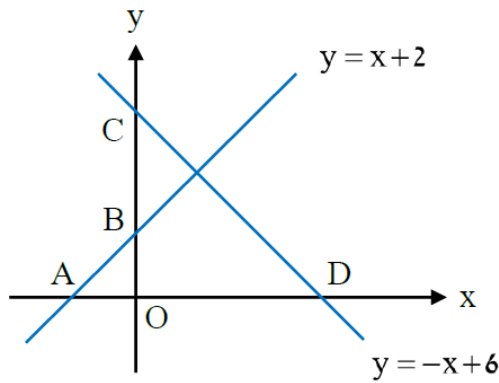
דמיון משולשים

23. במשולשים הדומים שלפניכם מסומנות הזוויות המתאימות. הנתונים בשרטוט בסנטימטרים.
- מהי הכתיבה הנכונה של דמיון המשולשים?
 - $\triangle ABC \sim \triangle DFE$
 - $\triangle ABC \sim \triangle DEF$
 - $\triangle ABC \sim \triangle EFD$
 - $\triangle ABC \sim \triangle EDF$
 - אילו טען שמתקיים: $\frac{AB}{DE} = \frac{DF}{BC} = \frac{AC}{EF}$. שגיא טען שמתקיים: $\frac{DE}{AB} = \frac{DF}{BC} = \frac{EF}{AC}$.
 - עבור כל אחד מהשניים, קבעו אם הוא צודק. הסבירו.
 - מהו יחס הדמיון בין המשולש $\triangle ABC$ למשולש $\triangle EDF$?



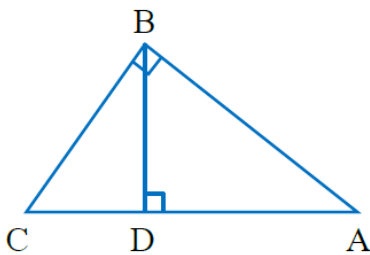
24. בכל סעיף מופיע צמד משולשים דומים, ובהם מסומנות הזוויות המתאימות. האורכים נתונים הם בסנטימטרים. מצאו את x ואת y:





25. הישרים $y = -x + 6$ ו- $y = x + 2$ חותכים את הצירים בנקודות A, B, C ו-D, כמתואר בשרטוט. ראשית הצירים בנקודה O.
- א. מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C ו-D.
- ב. הראו שהמשולש $\triangle ABO$ הוא שווה שוקיים, וחשבו את גודל הזוויות החדות שלו.
- ג. הראו שהמשולש $\triangle CDO$ הוא שווה שוקיים, וחשבו את גודל הזוויות החדות שלו.
- ד. הראו ש: $\triangle ABO \sim \triangle CDO$.

משפט פיתגורס



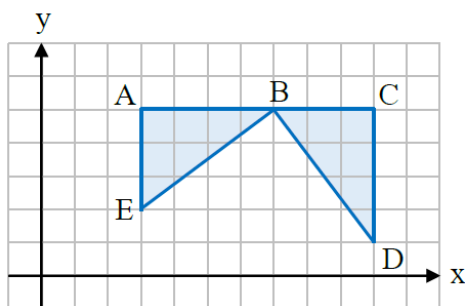
26. הקטע BD הוא גובה ליתר במשולש ישר הזווית $\triangle ABC$. נתון: $\angle BAD = 37^\circ$.

- א. חשבו את גודל הזוויות $\angle ABD$ ו- $\angle CBD$.
- ב. האם מתקיים: $\triangle ABD \sim \triangle BCD$? הסבירו.

- ג. נתון: $CD = 9$ ס"מ, $AD = 16$ ס"מ. נסמן: $BD = x$. קבעו איזו מהמשוואות מתאימה לנתונים:

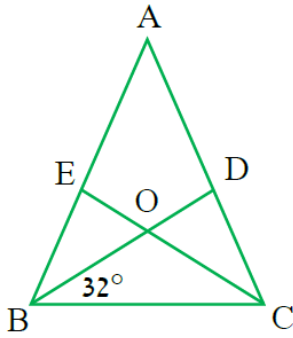
i. $\frac{x}{9} = \frac{x}{16}$ ii. $\frac{9}{x} = \frac{x}{16}$ iii. $\frac{9}{x} = \frac{16}{x}$

- ד. חשבו את אורך הגובה BD.
- ה. חשבו את היקף המשולש $\triangle ABC$.



27. נתונות הנקודות A, B, C, D ו-E כמתואר בשרטוט.
- א. מצאו את שיעורי הנקודות A, B, C, D ו-E.
- ב. אופק טען שניתן להוכיח ששני המשולשים הכחולים חופפים, מבלי להשתמש במשפט פיתגורס. האם הוא צודק?
- אם כן, הסבירו על איזה משפט חפיפה הסתמך.
- אם לא, הסבירו מדוע.
- ג. חשבו את אורך הקטע BE.
- ד. הציעו שתי דרכים שבאמצעותן ניתן למצוא את אורך הקטע BD.

משולש שווה שוקיים



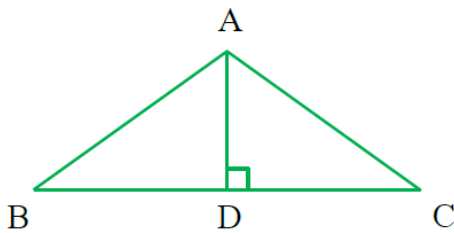
28. לפניכם המשולש שווה השוקיים $\triangle ABC$ ($AB = AC$).

חוצי הזווית BD ו-CE נחתכים בנקודה O.

היעזרו בנתון שבשרטוט, וחשבו את הזוויות:

א. $\angle ACB$ ב. $\angle BAC$

ג. $\angle AEC$ ד. $\angle DOE$



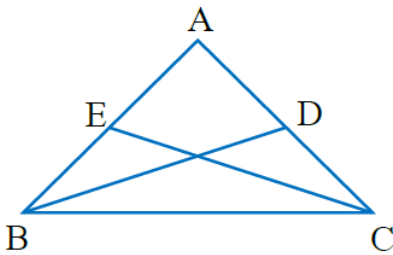
29. לפניכם המשולש שווה השוקיים $\triangle ABC$ ($AB = AC$).

נתון: $BC = 8$ ס"מ, $AB = 5$ ס"מ.

היקף המשולש $\triangle ABD$ הוא 12 ס"מ. חשבו את:

א. אורך הגובה AD.

ב. שטח המשולש $\triangle ABC$.



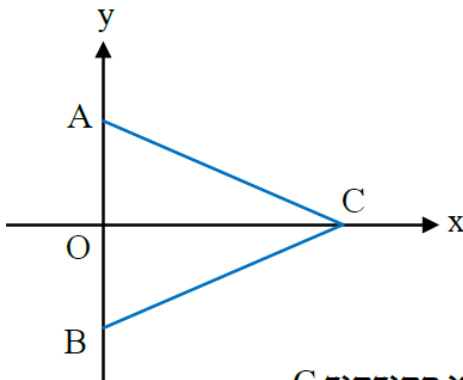
30. במשולש שווה השוקיים $\triangle ABC$ ($AB = AC$) הנקודות D ו-E

נמצאות על השוקיים AC ו-AB כמתואר בשרטוט.

נתון: $AD = AE$.

א. הוכיחו: $\triangle BCE \cong \triangle CBD$.

ב. הוכיחו: $CE = BD$.



31. הנקודות A, B ו-C נמצאות על הצירים כמתואר בשרטוט.

המשולש $\triangle ABC$ הוא שווה שוקיים כך ש: $AC = BC$.

א. האם מתקיים: $AO = BO$? הסבירו.

ב. נתון: $AB = 4$. מצאו את שיעורי הנקודות A ו-B.

ג. נתון: $\angle ACO = 22^\circ$. חשבו את גודל הזוויות:

1. $\angle BCO$ 2. $\angle CAB$

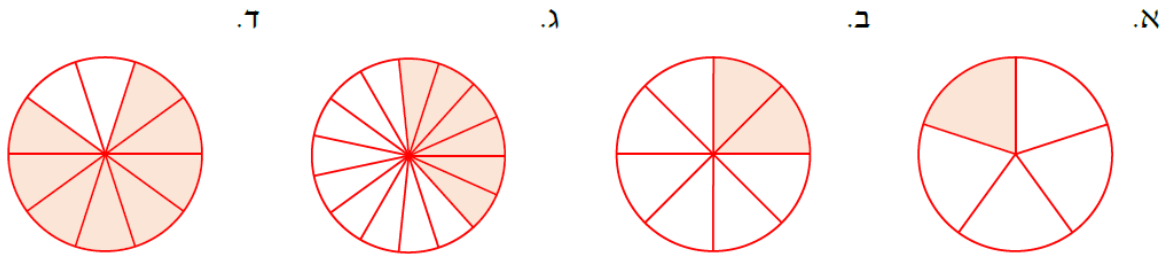
ד. נתון ששטח המשולש $\triangle ABC$ הוא 10 יח"ר. מצאו את שיעורי הקודקוד C.

אחוזים

32. כמה אחוזים הם :

- | | | | |
|---------------|---------------|---------------|----------------|
| א. 7 מתוך 20? | ב. 3 מתוך 50? | ג. 5 מתוך 25? | ד. 3 מתוך 4? |
| ה. 9 מתוך 18? | ו. 6 מתוך 24? | ז. 8 מתוך 80? | ח. 28 מתוך 35? |

33. לפניכם עיגולים המחולקים לגזרות חופפות. מצאו כמה אחוזים משטח העיגול הוא השטח הצבוע :



34. השלימו במחברת :

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| א. המספר 18 הוא _____% מהמספר 10. | ב. המספר 24 הוא _____% מהמספר 20. |
| ג. המספר 88 הוא _____% מהמספר 40. | ד. המספר 120 הוא _____% מהמספר 50. |

35. אלירז גילה ש־3 פרחים במרפסת נבלו, והם 15% מהפרחים במרפסת. כמה פרחים במרפסת?

36. אורכו של סרט הוא 80 דקות. חשבו מה יהיה אורכו אם הוא יוארך ב :

- א. ב־10%. ב. ב־20%. ג. ב־25%.

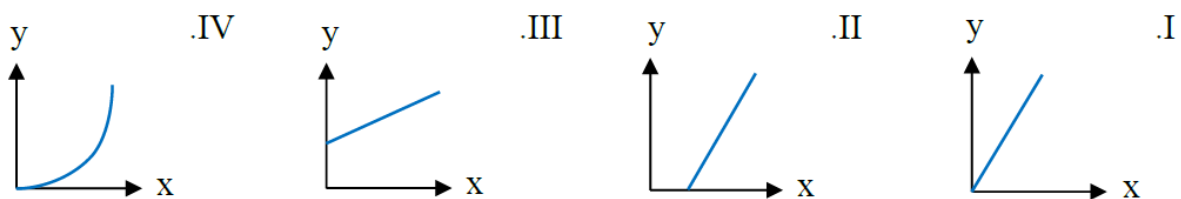
37. הנהלת מסעדה הודיעה שכל עובד שיסכים לעבוד בסניף החדש שנפתח, יקבל העלאה של 30% בשכרו.

נסמן ב־x את השכר המקורי של העובדים.

א. מצאו את הפונקציה המתאימה לכל גובה שכר מקורי (x) את השכר לאחר ההעלאה (y).

ב. האם זו פונקציה קווית? הסבירו.

ג. קבעו איזה מהגרפים שלפניכם מתאים לפונקציה זו :



חופשה נעימה , צוות מתמטיקה